



RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LAARVELD FASE 4 (PERCEEL W-421)

Gertrudisstraat 14

TE WEERT

VERANTWOORDING

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Laarveld fase 4 (perceel W-421) te Weert

Status : Definitief

Opdrachtgever : Gemeente Weert
Postbus 950
6000 AZ Weert

Contactpersoon : Dhr. P. Verhappen

Projectnummer : 140210310/R12

Projectleider : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Opsteller rapport : Dhr. ing. B.E.G.G. Verhoeve

Controle rapport : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Gecertificeerd
monsternemer : Dhr. M. van Hassel

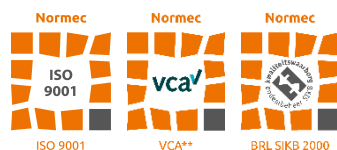
Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Handtekening :

Datum : 13 juli 2022

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001: 2008 nr. EC-KWA-01453, VCA** nr. EC-VCA-20321, Monsterneming voor partijkeuringen protocollen 1001 en 1002 nr. EC-SIK-10049, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. EC-SIK-20307, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering, ingrepen in de waterbodem en nazorg protocollen 6001 en 6003 nr. EC-SIK-60066 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. 07-D070088. In § 1.3 staat beschreven welke certificering van toepassing is op de werkzaamheden beschreven in dit rapport.

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Onderzoeksdoel	1
1.3	Waarborg en geldigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.2	Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens	2
2.3	Dossieronderzoek	3
2.3.1	Milieuvergunningen	3
2.3.2	Bouw- en/of sloopvergunningen	3
2.3.3	Boven- en/of ondergrondse opslagtanks	3
2.3.4	Voorgaand bodemonderzoek	3
2.3.5	Ondergrondportaal Provincie Limburg	5
2.3.6	Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029	6
2.4	Historische en huidige informatie	6
2.5	Asbest	7
2.6	Veldinspectie	7
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	9
4.1	Veldonderzoek	9
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
5	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Analyseresultaten	12
5.3	Bespreking analyseresultaten	12
5.3.1	Toetsing WBB	12
5.3.2	Toetsing BBK (eindoordeel)	12
5.3.3	Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden	12
5.4	Toetsing van de onderzoekshypothese	12
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13

BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart
- 2 Kadastrale ligging
- 3 Situatieschets met boorpunten
- 4 Profielbeschrijvingen
- 5a Toetsing resultaten grond aan achtergrond- en interventiewaarden
- 5b Toetsing resultaten grond aan bodemfunctieklassen
- 6 Laboratoriumcertificaat
- 7 Luchtfoto
- 8 Locatiefoto
- 9 Afkortingen, termen, normen, toetsingskader

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van gemeente Weert is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen binnen plangebied Laarveld fase 4 op perceel W-421 (Gertrudisstraat 14) te Weert.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en/of realisatie van plangebied Laarveld fase 4 van de onderzoekslocatie.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht en/of realisatie van plangebied Laarveld fase 4.

1.3 Waarborg en geldigheid

Het veldwerk is door MAH BV uitgevoerd onder certificaat EC-SIK-20307 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (vigerende versie) en conform protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen het nemen van grondmonsters en waterpassen' (vigerende versie).

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoekopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de samenvatting en conclusies genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen plangebied Laarveld fase 4 ten noorden van de kern Weert. Plangebied Laarveld fase 4 bestaat uit diverse kadastrale percelen met een hoofdzakelijk agrarisch (akkerland / weiland) en plaatselijk woongebruik (tuin). De onderzoekslocatie is in gebruik als tuin behorend bij het adres Gertrudisstraat 14.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 177.129 en Y = 364.422.

Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Weert, sectie W, perceelnummer 421. Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1.165 m².

Bronnen:

- Kadaster.

2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit Hoge Zwarte Enkeerdgronden (zEZ23). Deze bodems zijn gevormd lemig fijn zand. De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk. In tabel 1 zijn voor de omgeving van de onderzoekslocatie de te onderscheiden formaties weergegeven.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithografische eenheid	Lithologie
0 – 10	Deklaag (Zanddiluvium)	Nuenen Groep	Uiterst fijn tot middel fijn zand en leem
10 – 50	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Veghel Formatie van Sterksel Formatie van Kedichem Formatie van Tegelen	Middel grof tot uiterst grof zand
50 – 200	Scheidende laag	Brunssumklei	Fijnzandige leem en klei
200 – 300	Tweede watervoerende pakket	Waubachzanden Mioceen e.a. tertiaire afz.	Zand

De stromingsrichting van het grondwater is zuidoostelijk gericht. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van het onderzoeksgebied op een diepte van circa 29,0 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 32,0 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 3,0 m-mv aangetroffen worden. Het onderzoeksgebied ligt niet in een grondwaterwingebied en/of grondwaterbeschermingsgebied.

Bron(nen):

- Voorgaand bodemonderzoek.

2.3 Dossieronderzoek

Bij de gemeente Weert zijn de relevante dossiers opgevraagd betreffende milieuvergunningen, bouw- / sloopvergunningen, bodemonderzoeken en eventuele informatie over (voormalige) boven- en / of ondergrondse tanks. Tevens is informatie uit het ondergrondportaal van Provincie Limburg verkregen en is topotijdreis geraadpleegd. Al deze gegevens zijn verwerkt in het vooronderzoek welke is uitgevoerd door MAH met als kenmerk 140.21.0119/R1, d.d. 14 september 2021. De relevante gegevens uit deze rapportage zijn tevens verwerkt in de huidige rapportage.

2.3.1 Milieuvergunningen

Binnen de onderzoekslocatie vinden geen in het kader van de Wet Milieubeheer vergunningsplichtige activiteiten plaats.

Bron:

- Gemeente Weert.

2.3.2 Bouw- en/of sloopvergunningen

Uit informatie van de gemeente Weert blijkt dat binnen de onderzoekslocatie geen bouw- en/of sloopvergunningen zijn afgegeven.

2.3.3 Boven- en/of ondergrondse opslag tanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn geen boven- en/of ondergrondse opslag tanks gesitueerd (geweest).

Bron:

- Gemeente Weert.

2.3.4 Voorgaand bodemonderzoek

Uit informatie van de gemeente Weert en/of het ondergrondportaal van Provincie Limburg blijkt dat binnen plangebied Laarveld fase 4 in het verleden onderstaande bodemonderzoeken / saneringen bekend zijn.

- Verkennend bodemonderzoek Rietstraat 8 te Weert, MAH BV, kenmerk 172WRT/03/R1, d.d. 24 juni 2003.
 - Aanleiding voor onderhavig bodemonderzoek werd gevormd door de reparatie van het bestemmingsplan 'Laarveld'.
 - Er bevinden zich sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (arseen, koper, lood en/of zink) in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van boring 7, 8, 10 en 15 in een laagdikte variërend van 0,1 tot 0,5 meter. De verontreiniging met zware metalen is niet eenduidig te relateren aan de zintuiglijke waarnemingen (aanwezigheid van puin e.d.). Het oppervlak waarbinnen de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aanwezig is geraamd op 2.600 m². De omvang van de verontreiniging is ingeschat op 1.300 m³.
 - Ter plaatse van boring 19 bevindt zich een puinlaag met een dikte van ca. 0,3 meter. In de puinlaag bevindt zich een sterk verhoogd PAK gehalte van 180 mg/kg.ds. Het

oppervlak waarbinnen het sterk verhoogde gehalte aan PAK aanwezig is wordt thans geraamd op 300 m². De omvang van de verontreiniging is ingeschat op 90 m³.

- Bij boring 61 bevindt zich ter plaatse van de bovengrondse dieseltank een sterke minerale olie verontreiniging tot op een diepte van ca. 0,7 m-mv. Gezien de minerale olie zich niet verder in de diepte verspreid heeft, is op basis van voorliggende gegevens uitgegaan van een oppervlakkige olieverontreiniging. Het oppervlak waarbinnen de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aanwezig is geraamd op 100 m². De omvang van de verontreiniging is geraamd op 70 m³.
 - Ter plaatse van boring 6 bevindt zich in de laag van 0,4-0,6 m-mv een matig verhoogd gehalte aan zink mogelijk als gevolg van bijmengingen aan sintels.
 - In de overige monsters van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn geen of enkel licht verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.
 - In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarde.
 - In het grondwater zijn ter plaatse van peilbuis 52 t/m 57 geen of enkel licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink, chroom en arseen aangetoond als gevolg van diffuse bodemverontreiniging. De licht verhoogde gehalten aan minerale olie en per in peilbuis 55 respectievelijk 57 zijn niet eenduidig te verklaren.
- Bodemsaneringsplan Rietstraat 8 te Weert, M&A Advies, kenmerk 27-WRi8-so-V2, d.d. 10 januari 2007.

Voor de sanering van de aangetroffen verontreinigingen op locatie Rietstraat 8 is door M&A Advies een bodemsaneringsplan opgesteld. Door Provincie is hierop d.d. 8 juni 2007 beschikking verleend (projectcode Li098801730). In het saneringsplan is de bodemsanering beschreven die noodzakelijk is om het perceel geschikt te maken voor de gebruiksfunctie wonen met (moes)tuin. Ingeschat is dat bij de sanering in totaal 844 m³ sterk met zware metalen verontreinigde grond en 30 m³ met minerale olie verontreinigde grond vrijkomt. De oorzaak van de verontreiniging met zware metalen is te relateren aan de vroegere verharding met sintels op het erf van de het voormalige agrarische bedrijf ter plaatse van de Rietstraat 8.

- Evaluatierapport Bodemsanering Rietstraat 8 te Weert, M&A Advies, kenmerk 28-WRi8-es-V1, d.d. 14 april 2008.

Uit een evaluatierapport van M&A Adviesbureau blijkt dat de bodemverontreiniging in 2 fasen is gesaneerd, namelijk november 2007 en januari 2008. In totaal is 3.347 ton verontreinigd bodemmateriaal afgevoerd naar Janssen Infra te Son. Uit de resultaten van de uitkeuring blijkt dat alle putwand- en putbodemonsters voldoen aan de BGW I en hiermee aan de beoogde gebruiksfunctie wonen met (moes)tuin. Volgens het evaluatierapport is de bodemverontreiniging met zware metalen binnen de onderzoekslocatie gesaneerd ter plaatse van het huidige kadastrale perceel W1201 (zie tekening met saneringscontour bijlage 6-1). Er heeft volgens het evaluatie rapport na sanering geen aanvulling van de saneringsput plaatsgevonden. Vermeld is dat de saneringsput pas wordt aangevuld met geschikte grond op het moment dat de bouwplannen concreet zijn. Verder is vermeld dat de sanering is uitgevoerd conform saneringsplan en dat geen sprake is van nazorg op de locatie.

- Verkennend bodemonderzoek tijdelijk fietspad Goedenis-Getrudisstraat plangebied Laarveld fase 2 te Weert. MAH BV, kenmerk 644/16/R5, d.d. 14 juli 2017.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen de aanleg van een tijdelijk fietspad tussen de weg Goedenis en de Gertrudisstraat. Uit de analyseresultaten en/of de XRF metingen blijkt dat ter plaatse van boring J07 in de bermstrook van de Gertrudisstraat sprake is van sterk verhoogde gehalten aan koper, lood

en zink, een matig verhoogd gehalte aan cadmium en licht verhoogde gehalten aan kobalt en PAK. Op basis van de XRF metingen bestaat de verwachting dat de sterke verontreiniging met zware metalen zich bevindt tot een diepte van 1,5 m-mv. Uit de XRF meting van de bovengrond van boring J8 blijkt dat ter plaatse van de akker geen sprake is van sterk verhoogde gehalten. Het resultaat van MM34 wordt hier bevestigd. Ter plaatse van boring J9 en J10 zijn op basis van XRF metingen in de bovengrond nog sterk verhoogde gehalten met zware metalen aanwezig. De verontreiniging ter plaatse van de berm is in horizontale richting niet verder afgeperkt omdat de graafwerkzaamheden zich beperken tot dat deel waar het tijdelijk fietspad wordt aangelegd. De aangetroffen verontreiniging bevindt zich buiten de percelen van plangebied Laarveld fase 4.

Verder is in het kader van de ontwikkeling en herinrichting van plangebied Laarveld fase 3 door MAH BV een bodemonderzoek met kenmerk 0051WRT/19/R1 d.d. 5 februari 2020 opgesteld. In principe heeft dit onderzoek enkel betrekking op de percelen in fase 3. Echter door een verandering in de plangrens is een gedeelte van fase 3 dat zich bevindt direct ten oosten van de Gertrudisstraat 26 bij fase 4 gevoegd. Uit dit onderzoek en aanvullende saneringswerkzaamheden in fase 3 is gebleken dat ter plaatse nog een sterke verontreiniging met zware metalen aanwezig is als gevolg van de aanwezigheid van een voormalige weg. Van deze verontreiniging dient de exacte omvang nog nader te worden bepaald. Voor de globale ligging van de verontreiniging zie figuur 1.

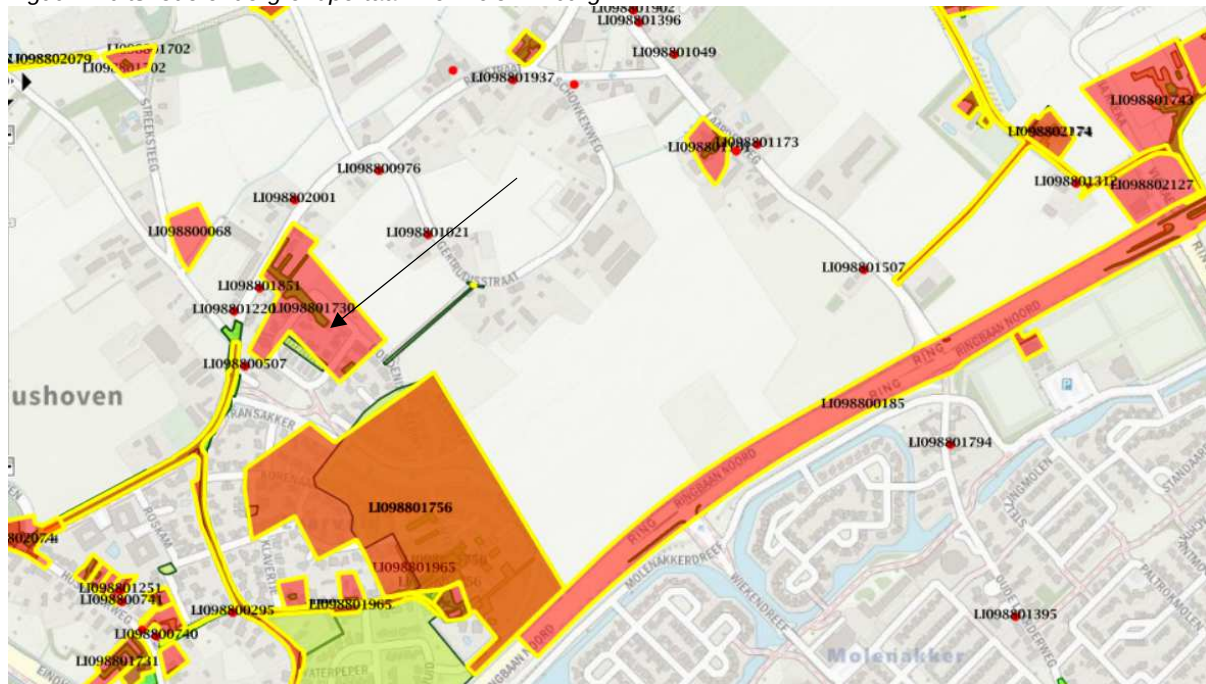
Figuur 1: (rest)verontreiniging met zware metalen ten oosten van Gertrudisstraat 26



2.3.5 Ondergrondportaal Provincie Limburg

Uit het ondergrondportaal van Provincie Limburg blijkt dat binnen het plangebied één locatie bekend is onder code LI098801730. Voor een uitsnede uit het ondergrondportaal zie figuur 2 op de volgende bladzijde. LI098801730 is een saneringslocatie aan de Rietstraat 8 welke beschreven is in paragraaf 2.3.4.

Figuur 2: uitsnede ondergrondportaal Provincie Limburg



2.3.6 Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029

De gemeente Weert beschikt samen met een aantal andere Limburgse gemeenten over een Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029. Volgens de bodemfunctieklassenkaart ligt de locatie in een gebied met de functie wonen. Volgens de ontgravingskaart heeft de boven- en ondergrond de klasse landbouw / natuur.

Uit onderzoek naar diffuse bodemverontreiniging in de provincie Limburg blijkt dat in de omgeving van Weert door de uitstoot van verbrandingsgassen van zinkverwerkende industrie en het gebruik van zinkassen verhoogde gehalten aan zware metalen (zink, cadmium, chroom, koper, kwik en nikkel) in de bodem (met name in de bovengrond en in het grondwater) te verwachten zijn. Daarnaast kunnen PFAS als diffuse verontreiniging in de bodem (met name bovengrond) voorkomen als gevolg van depositie vanuit de lucht. Puntbronnen zijn in dit kader niet bekend.

2.4 Historische en huidige informatie

Nabij plangebied Laarveld fase 4 is voor het eerst bebouwing zichtbaar op historische kaarten van begin 1900. Tevens zijn de huidige Gertrudisstraat, Laarderweg en Rietstraat duidelijk te zien. Sinds de jaren '50 is er wel uitbreiding van bestaande gebouwen en sinds 2005 is de ontwikkeling van Laarveld fase 1 en 2 goed zichtbaar. In het verleden hebben er een aantal landbouwwegen door het gebied gelopen. In fase 3 is gebleken dat ter plaatse van een vergelijkbare weg nog bodemverontreiniging aanwezig was. Vanaf 1993 zijn deze landbouwwegen niet meer zichtbaar op de topografische kaarten en zijn ingetekend als agrarische percelen. Op de huidige onderzoekslocatie zijn nooit landbouwwegen aanwezig geweest.

Bron(nen):

- www.topotijdreis.nl.
- Gemeente Weert.

2.5 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn voor zover bekend geen calamiteiten geweest (bv. brand) waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Op de onderzoekslocatie zijn geen gebouwen gesitueerd (geweest) waarop uitpandig asbesthoudende materialen zijn toegepast (geweest).

Middels de veldinspectie zal moeten worden aangetoond of de locatie al dan niet als onverdacht kan worden beschouwd voor wat betreft het voorkomen van asbest op en/of in de bodem.

2.6 Veldinspectie

Bij de veldinspectie is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Tevens is vastgesteld dat de locatie bestaat uit tuin waarbinnen een vijver is gesitueerd.

Verder zijn tijdens de veldinspectie geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De onderzoekslocatie is als **onverdacht** te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging, met uitzondering van verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

3.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in april 2016.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is gekozen voor de strategie voor **onverdachte** locaties. Met deze strategie worden naast de verwachte bodemverontreiniging met zware metalen ook eventuele andere verontreinigingen onderzocht.

In tabel 2 staat de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie

Aantal boringen	Boringdiepte (m-mv)	Chemische analyse*
6	0,0 – 0,5	1 x NEN pakket bovengrond + 1 x PFAS
2	0,0 – 2,0	1 x NEN pakket ondergrond

* zie bijlage 9.

In overleg met de opdrachtgever is in afwijking van de NEN5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is door M. van Hassel van MAH BV uitgevoerd op 30 juni 2022. De gebruikte afkortingen, normen, termen en toetsingskader zijn weergegeven in bijlage 9.

In bijlage 3 is een situatieschets met de ligging van de boorpunten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen relevante bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS te Rotterdam (Sterlab geaccrediteerd). De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Uitgevoerde analyses

Analyse Nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Analysepakket*
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	
MM01	L01 (0-50), L02 (0-50), L03 (0-50), L04 (0-50), L05 (0-50), L06 (0-50), L07 (0-50), L08 (0-50)	NEN-pakket grond + PFAS
MM02	L01 (50-100), L01 (100-150), L01 (150-200), L02 (50-100), L02 (100-150), L02 (150-200)	NEN-pakket grond

* zie bijlage 9

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de vigerende Circulaire Bodemsanering en verder zijn de grondmonsters voor de achtergrondwaarden en bodemfunctieklassen (generiek beleid) aan de toetswaarden uit de vigerende Regeling Bodemkwaliteit. Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- | | | |
|---|---|--|
| - gehalten < AW2000 | : | - niet verontreinigd; |
| - AW2000 (S-waarde) < gehalten < T-waarde | : | - * licht verontreinigd; |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde | : | - ** matig verontreinigd; |
| - gehalten > I-waarde | : | - *** sterk verontreinigd. |

Voor nadere informatie over de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 9.

De gehalten PFAS zijn daarnaast indicatief getoetst aan de normen zoals vermeld in het Handelingskader PFAS van december 2021. In tabel 4 zijn de toepassings- / toetsingsnormen weergegeven.

Tabel 4: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) 4) (5) (7)}
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau ⁽¹⁾	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaſſe
	Wonen of industrie	Wonen of industrie
		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	Landbouw / natuur	Wonen of industrie
		PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw / natuur, wonen of industrie	Landbouw / natuur
		PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam ⁽⁹⁾		
4.6, vervallen	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾

Vervolg tabel 4: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassings situatie	Toepassingswaarden (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) 4) (5) (7)}
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonder een diepe plas ⁽¹⁾ : • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met rijkswater ⁽¹⁾⁽⁶⁾	PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

- Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.
- Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- Indien meetgehaltes onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFASgehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten staan vermeld in de toetsingstabellen van bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tabel 5 samengevat.

Tabel 5: Aangetoonde verontreinigingen

Analyse-nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Toetsing	
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	WBB	BBK
MM01	L01 (0-50), L02 (0-50), L03 (0-50), L04 (0-50), L05 (0-50), L06 (0-50), L07 (0-50), L08 (0-50)	Cd*, Zn*	Altijd toepasbaar PFOA = 0,4 PFOS = 0,4 Overige PFAS 0,2
MM02	L01 (50-100), L01 (100-150), L01 (150-200), L02 (50-100), L02 (100-150), L02 (150-200)	-	Altijd toepasbaar

- geen verhoogde gehalten aangetoond;

* gehalte groter dan de achtergrondwaarde (streefwaarde);

** gehalte groter dan de tussenwaarde;

*** gehalte groter dan de interventiewaarde.

AP

BBK

WBB

alle parameters;

Besluit Bodemkwaliteit;

Wet Bodembescherming;

5.3 Bespreking analyseresultaten

5.3.1 Toetsing WBB

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met cadmium en zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

5.3.2 Toetsing BBK (eindoordeel)

Uit een toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de klasse altijd toepasbaar.

PFAS voldoen aan de klasse landbouw / natuur voor landbodembodem.

5.3.3 Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden

Als bij graafwerkzaamheden grond vrijkomt, voldoet zowel de boven- als de ondergrond aan de klasse altijd toepasbaar en komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig.

5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese 'onverdacht' ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met uitzondering van verhoogde gehalten aan zware metalen kan worden aanvaard. De verhoogde gehalten aan cadmium en zink zijn te relateren aan diffuse bodemverontreiniging.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie (perceel W-421) gelegen binnen plangebied Laarveld fase 4 te Weert wordt het volgende geconcludeerd:

- Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht en/of realisatie van plangebied Laarveld fase 4 ter plaatse van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van ca. 1.165 m².
- In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen relevante bodemvreemde bijmengingen waargenomen.
- In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- Toetsing WBB
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met cadmium en zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- *Toetsing BBK (eindoordeel)*
Uit een toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de klasse altijd toepasbaar. PFAS voldoen aan de klasse landbouw / natuur voor landbodem.
- *Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden*
Als bij graafwerkzaamheden grond vrijkomt, voldoet zowel de boven- als de ondergrond aan de klasse altijd toepasbaar en komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig.

De resultaten van onderhavig onderzoek vormen ons inziens geen bezwaar ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht en/of realisatie van plangebied Laarveld fase 4 ter plaatse van de onderzoekslocatie.

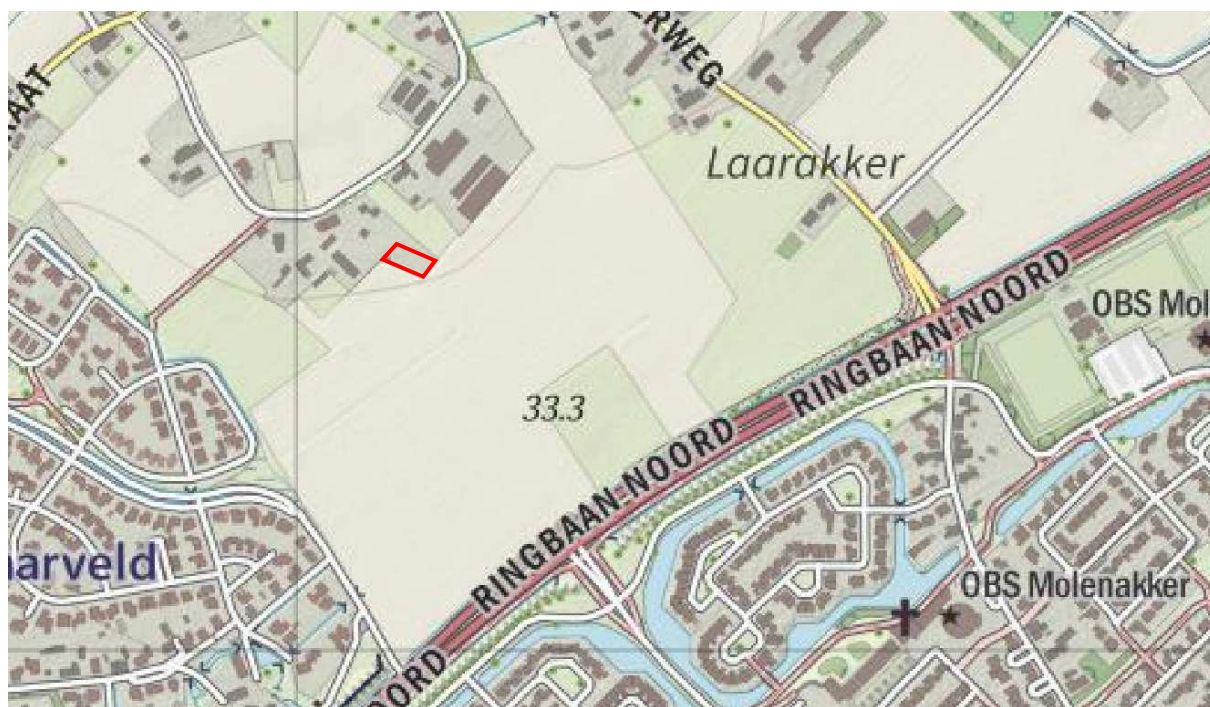
Indien bij graafwerkzaamheden grond vrijkomt, wordt geadviseerd deze ter plaatse te herverwerken. Voor eventuele afvoer dient, om de mogelijkheden van hergebruik / afvoer definitief vast te stellen, een onderzoek conform de AP04 richtlijnen (BBK) te worden uitgevoerd (doorlooptijd circa 3 weken). In geval van afvoer van grond wordt geadviseerd zo spoedig mogelijk een onderzoek conform de voornoemde richtlijn te laten uitvoeren wat bij aanvang van de grondwerkzaamheden kosten en tijd zal besparen.



BIJLAGEN

BIJLAGE 1

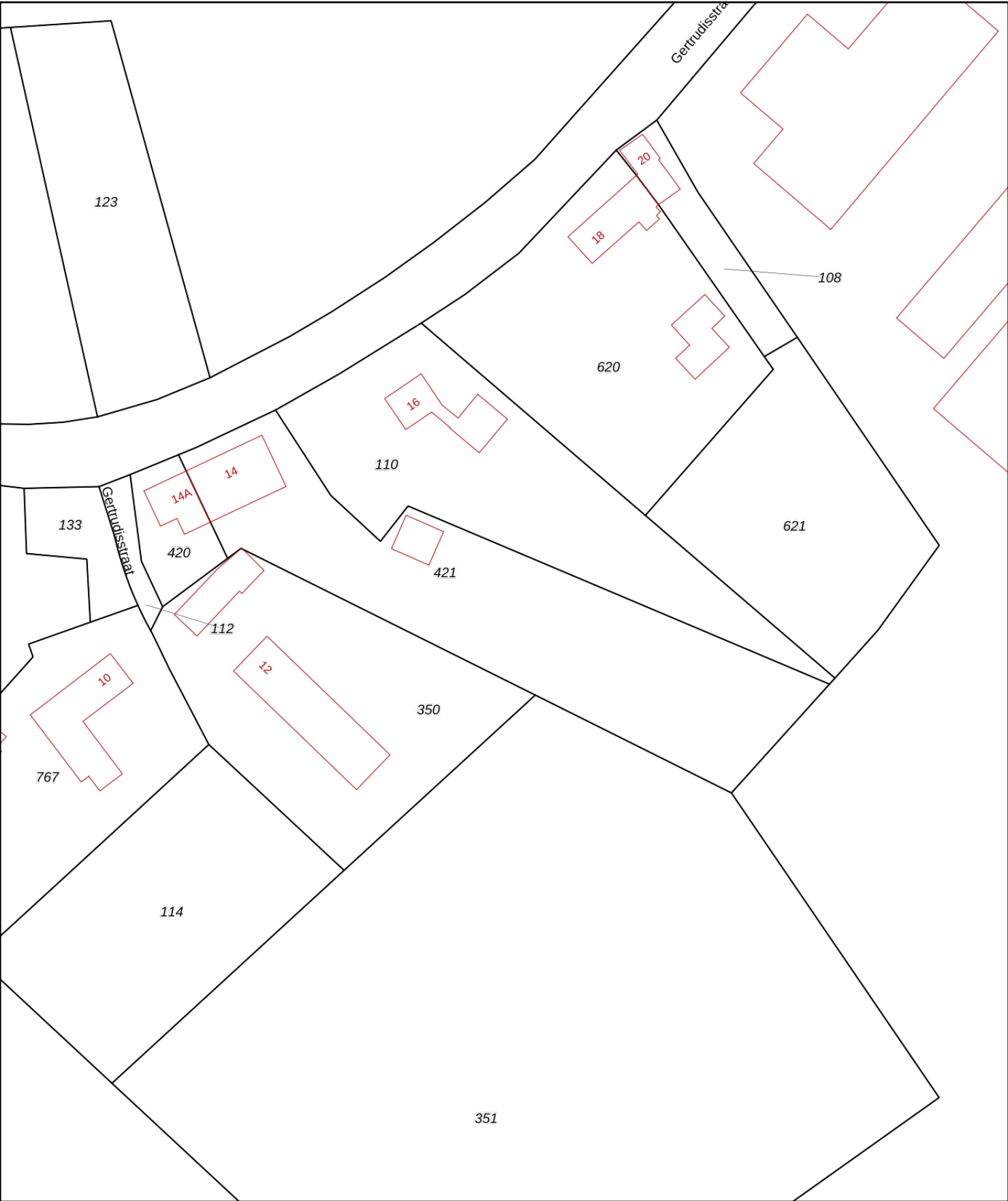
TOPOGRAFISCHE KAART
BRON: KADASTER



 = globale ligging onderzoekslocatie



BIJLAGE 2
KADASTRALE LIGGING



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Weert

W

421

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 8 juli 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

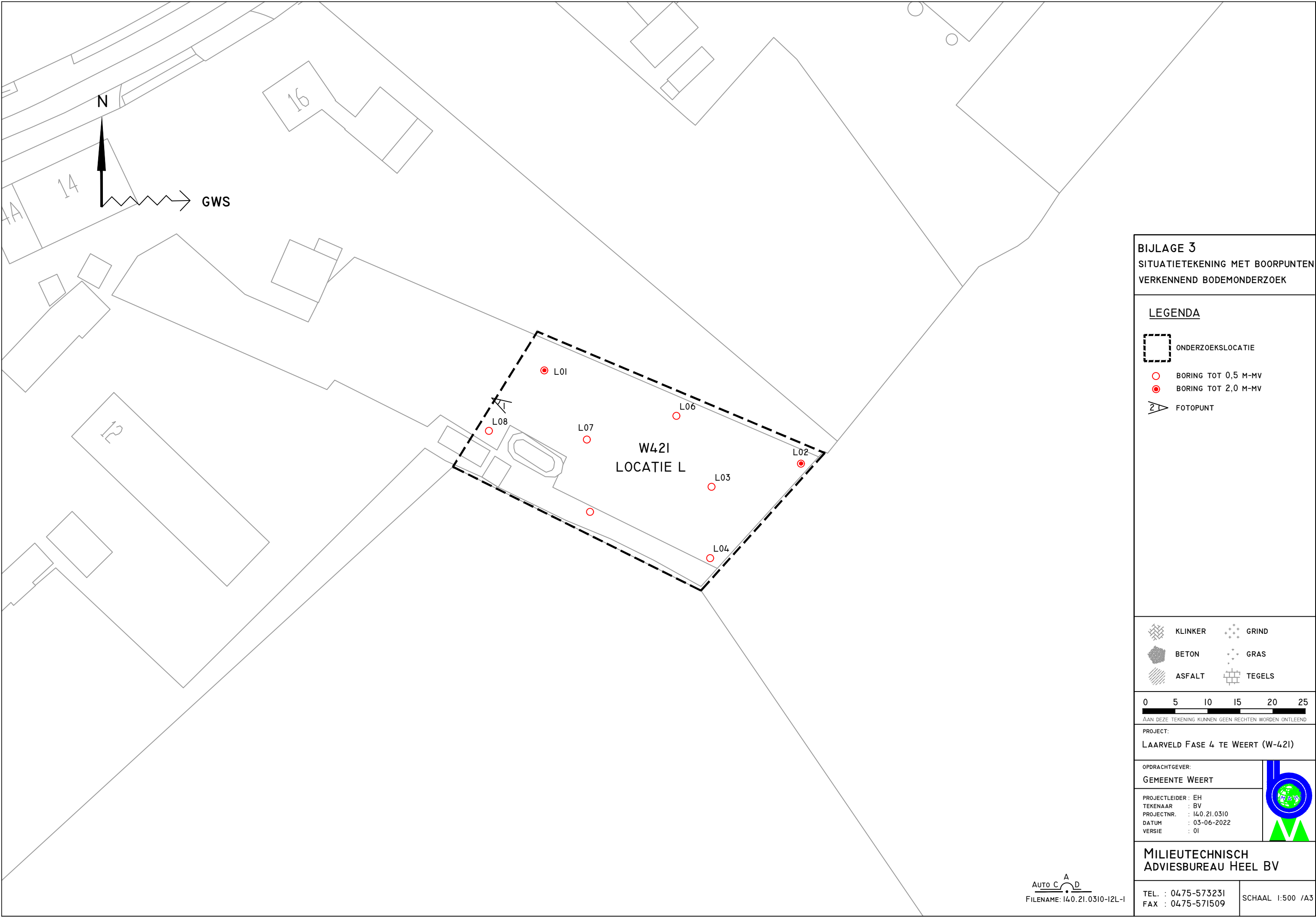
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster





BIJLAGE 3
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN



BIJLAGE 3
SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LEGENDA

- ONDERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- FOTOPUNT

- KLINKER
- GRIND
- BETON
- GRAS
- ASFALT
- TEGELS



PROJECT:
LAARVELD FASE 4 TE WEERT (W-421)

OPDRACHTGEVER:
GEMEENTE WEERT

PROJECTLEIDER : EH
TEKENAAR : BV
PROJECTNR. : 140.21.0310
DATUM : 03-06-2022
VERSIE : 01



MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

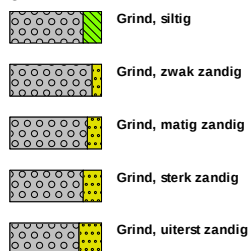
SCHAAL 1:500 /A3



BIJLAGE 4
PROFIELBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



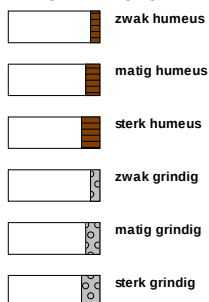
klei



leem



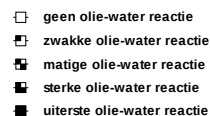
overige toevoegingen



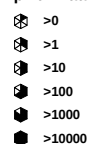
geur



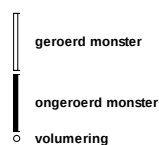
olie



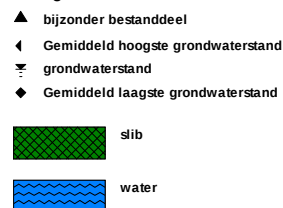
p.i.d.-waarde



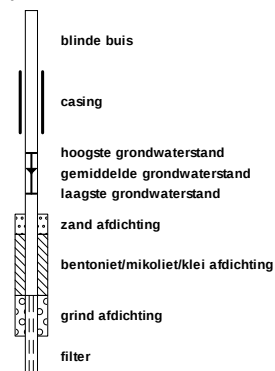
monsters

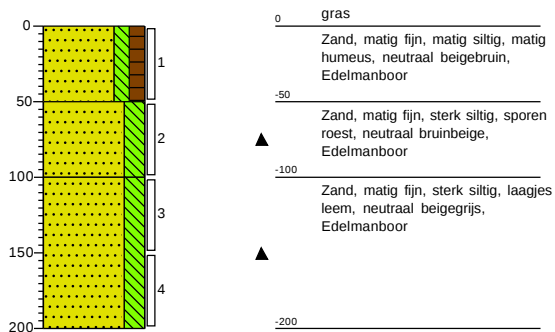
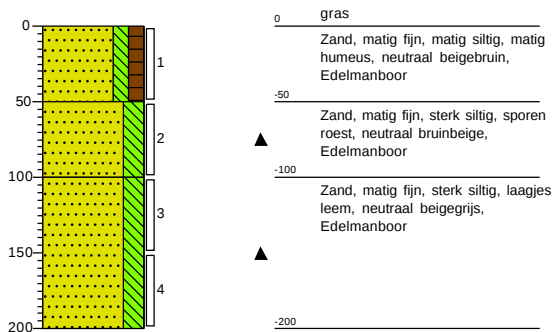
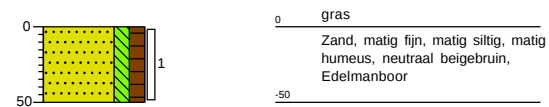
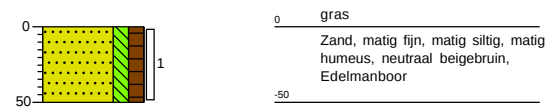
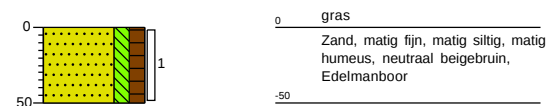
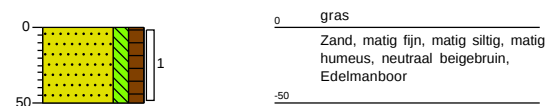
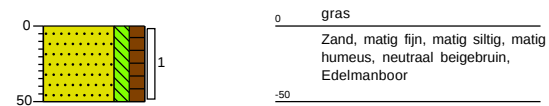
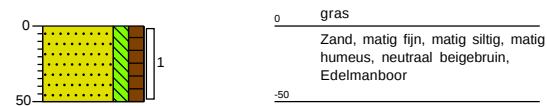


overig



peilbuis



Boring: L01**Boring: L02****Boring: L03****Boring: L04****Boring: L05****Boring: L06****Boring: L07****Boring: L08**



BIJLAGE 5A
TOETSING RESULTATEN GROND
AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2022 - 10:50)

Projectcode 140210310
Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert
Monsteromschrijving MM01 L01 (0-50) L02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.2	89.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	8.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	37	81.3	81.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.69	1.03	1.03			* WO 0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.8	3.8	3.8		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	27.9	27.9		<=AW-0.08	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0647	0.0647		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	34	47	47		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.7	9.09	9.09		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	85	150	150		* WO 0.02	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	0.284		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.06		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	9	26.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	8	23.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	41.2		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13697735-001
Monsteromschrijving MM01 L01 (0-50) L02 (0-50) L03 (0-50) L04 (0-50) L05 (0-50) L06 (0-50) L07 (0-50) L08 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2022 - 10:50)

Projectcode 140210310
 Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert
 Monsteromschrijving MM02 L01 (50-100) L
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	92.3	92.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	45	106	106		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.4	5.42	5.42		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.1	8.97	8.97		<=AW-0.21	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0465	0.0465		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.1	10.1		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	7.1	14.5	14.5		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	25	47.1	47.1		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13697735-002
 Monsteromschrijving MM02 L01 (50-100) L01 (100-150) L01 (150-200) L02 (50-100) L02 (100-150) L02 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



BIJLAGE 5B
TOETSING RESULTATEN GROND
AAN BODEMFUNCTIEKLASSEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2022 - 10:52)

Projectcode 140210310
Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert
Monsteromschrijving MM01 L01 (0-50) L02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	89.2	89.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	8.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	37	81.3	81.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.69	1.03	1.03		* WO	0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.8	3.8	3.8		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	27.9	27.9		<=AW-0.08	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0647	0.0647		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	34	47	47		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.7	9.09	9.09		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	85	150	150		* WO	0.02	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.284	0.284	0.284		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.06		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.06		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	9	26.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	8	23.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	41.2		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	ug/kgds	0.2	0.2		0.2	--		1.4	--	---	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	0.3	0.3		--	--		--	--	---	--
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	<0.1		-	--		--	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.4	0.4		0.4	--		1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfon-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3		--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4	0.4	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13697735-001	MM01 L01 (0-50) L02 (0-50) L03 (0-50) L04 (0-50) L05 (0-50) L06 (0-50) L07 (0-50) L08 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-07-2022 - 10:52)

Projectcode 140210310
 Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert
 Monsteromschrijving MM02 L01 (50-100) L
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	92.3	92.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	45	106	106		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		--		<=AW-0.03	0.6	6.8	13
kobalt	mg/kg	2.4	5.42	5.42		--		<=AW-0.05	15	102	190
koper	mg/kg	5.1	8.97	8.97		--		<=AW-0.21	40	115	190
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0465	0.0465		--		<=AW-0.00	0.15	18	36
lood	mg/kg	<10	10.1	10.1		--		<=AW-0.08	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		--		<=AW-0.01	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	7.1	14.5	14.5		--		<=AW-0.31	35	68	100
zink	mg/kg	25	47.1	47.1		--		<=AW-0.16	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		--		<=AW-0.04	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		--		<=AW	-	20	510
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		--		<=AW-0.02	190	2595	5000

Monstercode 13697735-002
 Monsteromschrijving MM02 L01 (50-100) L01 (100-150) L01 (150-200) L02 (50-100) L02 (100-150) L02 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



BIJLAGE 6
LABORATORIUMCERTIFICATEN

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert
Uw projectnummer : 140210310
SGS rapportnummer : 13697735, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : WLYZZJVZ

Rotterdam, 07-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 140210310. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 L01 (0-50) L02 (0-50) L03 (0-50) L04 (0-50) L05 (0-50) L06 (0-50) L07 (0-50) L08 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02 L01 (50-100) L01 (100-150) L01 (150-200) L02 (50-100) L02 (100-150) L02 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.2	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	7.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	37	45
cadmium	mg/kgds	S	0.69	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	2.4
koper	mg/kgds	S	17	5.1
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	34	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7	7.1
zink	mg/kgds	S	85	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 L01 (0-50) L02 (0-50) L03 (0-50) L04 (0-50) L05 (0-50) L06 (0-50) L07 (0-50) L08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 L01 (50-100) L01 (100-150) L01 (150-200) L02 (50-100) L02 (100-150) L02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 L01 (0-50) L02 (0-50) L03 (0-50) L04 (0-50) L05 (0-50) L06 (0-50) L07 (0-50) L08 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 L01 (50-100) L01 (100-150) L01 (150-200) L02 (50-100) L02 (100-150) L02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1379600	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	X1378435	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	X1379607	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	X1378278	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	X1378434	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	X1378416	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	X1378433	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
001	X1379589	30-06-2022	30-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1378324	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	X1378432	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	X1378437	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	X1378330	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	X1378436	30-06-2022	30-06-2022	ALC201
002	X1378430	30-06-2022	30-06-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Eddie van Horen

Projectnaam Laarveld fase 4 - Gertrudisstraat nr. 14 te Weert

Projectnummer 140210310

Rapportnummer 13697735 - 1

Orderdatum 30-06-2022

Startdatum 30-06-2022

Rapportagedatum 07-07-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01 L01 (0-50) L02 (0-50) L03 (0-50) L04 (0-50) L05 (0-50) L06 (0-50) L07 (0-50) L08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

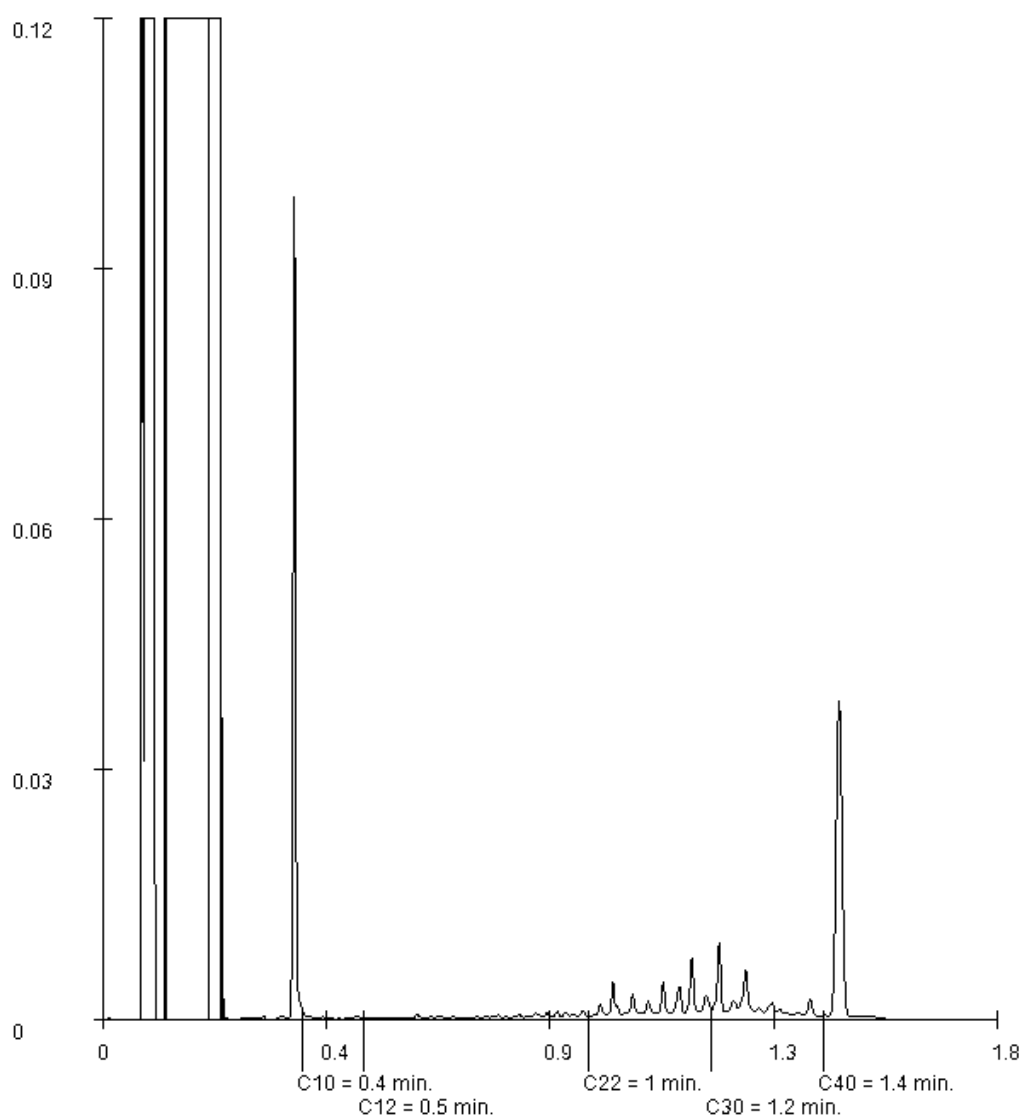
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



BIJLAGE 7
LUCHTFOTO



 = globale ligging onderzoekslocatie



BIJLAGE 8
LOCATIEFOTO

Foto 1.





BIJLAGE 9

AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER

Normen en protocollen

NEN-5725

Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-5707

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

Protocol nader onderzoek deel 1

Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

Protocol oriënterend onderzoek

Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

Termen en definities

Afleverinstallatie

Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

In het Besluit bodemkwaliteit zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond, en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer.

Bodem

Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Ondergrondse tank

Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.

Ontluchtingspunt

Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt ontluicht.

**Vulpunt**

Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

Wet Bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

Afkortingen**AW**

Achtergrondwaarde

MWW

Maximale Waarde bodemfunctieklassse Wonen

MWI

Maximale Waarde bodemfunctieklassse Industrie

EC

Geleidingsvermogen

m-mv

Diepte in meter minus maaiveld

okl

Onderkant leidingwerk

okt

Onderkant tank

pH

Zuurgraad

Analyses en afkortingen stoffen**NEN-pakket grond**

Vorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie

NEN-pakket grondwater

pH, soortelijke geleiding, vorbewerking AS3000, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie

Ba	barium	PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Cd	cadmium	PCB	polychloorbifenylen
Co	kobalt	m.o.	minerale olie
Cu	koper	B	benzeen
Hg	kwik	T	tolueen
Pb	lood	E	ethylbenzeen
Mo	molybdeen	X	xylenen
Ni	nikkel	N	naftaleen
Zn	zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen

Toetsingswaarden

- de **streefwaarde (S)**:
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen in het grondwater waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- de **interventiewaarde (I)**:
het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;
- de **tussenwaarde (T)**:
het gemiddelde van achtergrond(streef)- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- | | | | |
|--|---|-----|-----------------------------|
| - gehalten < AW2000(S-waarde) | : | - | niet verontreinigd; |
| - AW2000(S-waarde) < gehalten < T-waarde | : | * | licht verontreinigd; |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde | : | ** | matig verontreinigd; |
| - gehalten > I-waarde | : | *** | sterk verontreinigd. |
-
- de **Achtergrondwaarde (AW2000)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
 - de **Maximale Waarde Wonen (MWW)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklassse wonen;
 - de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklassse industrie;

De AW2000, MWW en MWI zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.